

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE

PRESENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

le samedi 9 août 1873,

Pour obtenir le diplome de pharmacien de première classe

PAR

ÉDOUARD PALU
Né à Santiago-de-Cuba,





PARIS
Anciennes Maisons Gustave RETAUX et Veuve JOUBERT,
F. PICHON, LIBRAIRE-ÉDITEUR
14, RUE CUJAS, 14

1873

A MON PÈRE

HOMMAGE DE MON INALTÉRABLE GRATITUDE

A MONSIEUR ET MADAME GAUDINEAU

FAIBLE TÉMOIGNAGE DE MA PROFONDE RECONNAISSANCE ET DE MA RESPECTUEUSE AFFECTION.

A MES PARENTS

A MES MAITRES EN PHARMACIE

A MES AMIS

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

PRÉPARATIONS CHIMIQUES.

ACIDE SULFUREUX DISSOUS.

℞	Tournure de cuivre	200
	Acide sulfurique à 1,84	600
	Eau distillée	Q.S.

Prenez un ballon de la contenance d'environ deux litres, introduisez-y la tournure de cuivre et l'acide sulfurique. Adaptez au bouchon un tube de sûreté, et un autre tube recourbé, et faites arriver le gaz dans un flacon laveur contenant un peu d'eau distillée, puis dans cinq autres remplis d'eau distillée, et retournés sur le mercure. Le gaz acide sulfureux absorbant immédiatement l'oxigène de l'air, en présence de l'eau, il faut employer de l'eau parfaitement purgée d'air par l'ébullition.

Au début, il se produit un boursouflement si considérable, que la matière déborderait, si l'on ne retirait pas à ce moment la majeure partie du feu. Elle se calme alors, et l'on peut recommencer à chauffer.

IODURE DE POTASSIUM.

$KI = 166,1$

IODURETUM POTASSICUM.

℞ Iode	100
Tournure de fer.	30
Carbonate de potasse	Q.S.
Eau distillée	500

Versez l'eau dans une capsule de porcelaine, ajoutez-y le fer et l'iode ; agitez et chauffez jusqu'à ce que la liqueur primitivement colorée en brun devienne presque incolore. Filtrez la dissolution d'iodure de fer ; lavez le résidu avec de l'eau distillée que vous ajouterez au produit déjà filtré ; versez dans ces solutions réunies et chaudes le carbonate de potasse dissous jusqu'à cessation de précipité. Séparez le dépôt, de l'iodure de potassium en solution, au moyen du filtre ; lavez avec soin le précipité ; ajoutez l'eau de lavage à la liqueur filtrée et évaporez à siccité dans une chaudière en fonte. Redissolvez le produit dans 4 ou 5 fois son poids d'eau ; filtrez ; évaporez dans une capsule de porcelaine, et laissez refroidir lentement pour obtenir des cristaux d'iodure de potassium. Soumettez les eaux mères à une nouvelle évaporation.

L'iodure de potassium se présente en cristaux cubiques blancs, anhydres, d'une saveur âcre, solubles dans moins de leur poids d'eau froide et dans six fois leur poids d'alcool à 90 degrés.

Ce sel est quelquefois mélangé de carbonate et d'iodate de potasse, de chlorure de potassium et de sodium, de bromure de potassium. L'alcool à 90 degrés permet de séparer les deux premiers sels ; quant aux chlorures, on les reconnaît en versant dans la solution d'iodure de potassium un excès de nitrate d'argent, recueillant le précipité et le traitant par l'ammoniaque. Le chlorure d'argent se dissout dans ce liquide, et l'iodure d'argent y est insoluble. Pour constater la présence du bromure, on verse dans la dissolution d'iodure de potassium un

excès d'une solution de sulfate de cuivre, on y fait passer un courant d'acide sulfureux et l'on filtre pour séparer l'iodure de cuivre qui s'est formé. La liqueur surnageante, mise dans un tube avec un peu d'eau chlorée, se colore en jaune s'il y a du brome.

KERMÈS PAR VOIE SÈCHE.

KERMES IGNE PARATUM.

℞	Sulfure d'antimoine	250
	Carbonate de potasse.	500
	Soufre sublimé et lavé.	15

Mélangez exactement les trois substances et faites fondre le mélange dans un creuset de Hesse. Lorsque la masse sera en pleine fusion, coulez-la dans un mortier de fer; laissez-la refroidir et réduisez-la en poudre fine, faites ensuite bouillir cette poudre dans une chaudière de fer avec

Eau. 5000

Filtrez la liqueur bouillante et laissez refroidir lentement; décantez; mettez le kermès sur un filtre, lavez-le avec soin et faites sécher comme il a été dit précédemment.

En faisant bouillir de nouveau le liquide sur la portion en solution qui est restée dans la chaudière et sur les filtres, on obtient une nouvelle quantité de kermès qu'on ajoute à la première. On peut continuer ainsi jusqu'à ce que le résidu soit épuisé.

PROTOCHLORURE DE MERCURE.

$Hg^2Cl=235,5$.

Protochlorure de mercure par sublimation. Mercure doux. Calomel. Calomélas.

CHLORURETUM HYDRARGYRICUM.

℞	Mercure pur	150
	Bichlorure de mercure	200

Broyez le deutochlorure de mercure dans un mortier de porcelaine, après l'avoir humecté légèrement au moyen d'une petite quantité

d'eau ; ajoutez le mercure et triturez-le avec le sel jusqu'à extinction complète du métal. Séchez le mélange à l'étuve ; introduisez-le dans un matras à fond plat que vous remplirez à moitié. Placez le matras dans un bain de sable et opérez la sublimation en ménageant la chaleur.

La masse cristalline détachée des fragments du matras brisé ne doit être employée qu'après avoir été porphyrisée avec le plus grand soin et soumise à des lavages opérés avec de l'eau distillée bouillante. Ces lavages seront renouvelés jusqu'à ce que le liquide ne contienne plus la moindre trace de sel mercurique.

SULFATE DE QUININE.

$C^{40}H^{24}Az^{2}O^{4}, SO^{3}HO, 7HO = 436.$

SULFAS QUINICUS.

℥	Quinquina calisaya	500
	Acide chlorhydrique	30
	Chaux vive	50
	Alcool à 90°	750
	Charbon animal	10
	Eau de rivière	6000

Après avoir réduit le quinquina en poudre grossière, faites-le bouillir avec le tiers des quantités d'eau et d'acide prescrites ; tirez la liqueur à clair et faites subir au résidu deux autres décoctions, en employant le reste de l'acide et de l'eau. Réunissez les décoctions, ajoutez-y de la chaux délayée dans cinq ou six fois son poids d'eau de manière à former un lait clair ; la quinine sera précipitée et se déposera avec l'excès de chaux. Recueillez le dépôt sur un filtre ou sur une toile, lavez-le avec de petites quantités d'eau froide, comprimez le, et faites-le sécher à l'étuve à une température modérée. Épuisez alors ce dépôt, finement pulvérisé, par l'alcool à 90°. Réunissez les liqueurs filtrées dans le bain-marie d'un alambic et distillez jusqu'à siccité.

Le résidu de la distillation sera une matière d'apparence résineuse et de la couleur jaune fauve la plus ou moins foncée.

Pour convertir en sulfate la quinine contenue dans ce produit, pulvérisez celui-ci et placez-le dans une bassine avec

Eau distillée 500

Portez à l'ébullition et ajoutez la quantité d'acide sulfurique étendu strictement nécessaire pour dissoudre l'alcaloïde. La solution opérée, projetez-y

Charbon animal lavé à l'acide chlorhydrique. . . 10

Après dix minutes d'ébullition, filtrez la liqueur; par le refroidissement, celle-ci se prend en masse cristalline, le sulfate de quinine neutre étant fort peu soluble dans l'eau froide. On sépare ce sel de l'eau mère, et on le purifie par une nouvelle cristallisation. Pour cela, on le dissout dans une quantité suffisante d'eau bouillante très-légèrement additionnée d'acide sulfurique et on laisse refroidir la solution. Si le sulfate de quinine ainsi obtenu n'était pas d'une blancheur parfaite, il serait nécessaire de le dissoudre de nouveau et de le faire cristalliser une troisième fois. On le dessèche finalement entre des feuilles de papier Joseph, dans une étuve dont la température ne doit point dépasser 36°.

Les eaux mères, séparées du sulfate de quinine, retiennent une quantité notable de ce sel. On y ajoute de l'ammoniaque ou du carbonate de soude qui précipite la quinine ; on dissout celle-ci dans l'acide sulfurique étendu ; on traite la solution par le charbon animal lavé et l'on obtient par cristallisation une nouvelle quantité de sulfate de quinine. Les eaux mères qui proviennent de ce traitement peuvent être conservées pour entrer dans une opération subséquente. Elles renferment du sulfate de cinchonine.

Le sulfate de quinine ainsi obtenu est le sel neutre. Il renferme 74,3 p. 0/0 de quinine. Généralement, il est en masse blanche, très-légère, formée par de petites aiguilles soyeuses et feutrées. Exposé à l'air sec, il s'effleurit et perd une partie de son eau ; il est très-amer ; il se dissout dans 740 parties d'eau froide, dans 30 parties d'eau bouillante et dans 60 parties d'alcool absolu froid. Il est presque insoluble dans l'éther. L'addition d'une petite quantité d'acide sulfurique augmente beaucoup la solubilité du sulfate de quinine ; il se forme

alors un sulfate acide. La solution, transparente, offre des reflets bleuâtres. Chauffé sur une lame de platine, le sulfate de quinine fond d'abord, s'enflamme ensuite et laisse un résidu charbonneux qui disparaît entièrement par la calcination. Cette propriété permet de reconnaître certaines fraudes qui consistent à mêler au sulfate de quinine des matières minérales fixes tels que le sulfate de chaux, le carbonate de chaux, la magnésie, l'acide borique. Le sulfate de quinine du commerce renferme souvent de la quinine et de la cinchonine. Pour reconnaître ces alcaloïdes, on met à profit leur moins grande solubilité dens l'éther. On introduit dans un tube 50 centigrammes du sulfate de quinine dont on veut essayer la pureté; on y mêle 5 grammes d'éther sulfurique pur, et, après avoir agité parfaitement, on ajoute au mélange 1 gr. 50 d'ammoniaque concentrée. On bouche ensuite l'extrémité ouverte du tube, on agite de nouveau et on laisse reposer. Dans le cas d'un sel pur, la quinine mise en liberté par l'ammoniaque se dissout dans l'éther, en sorte que l'on trouve, après le repos, deux couches liquides parfaitement transparentes. Mais si le sel essayé contient de la cinchonine ou de la quinidine, on voit apparaître des flocons blancs dont l'abondance est en rapport avec la proportion de ces deux alcaloïdes et qui sont surtout visibles à la surface de séparation des deux couches.

MÉDICAMENTS GALÉNIQUES.

SIROP DE MOUSSE DE CORSE.

SYRUPUS DE HELMINTHOCORTO.

℈	Mousse de Corse mondée.	250
	Eau.	Q.S.
	Sucre	1250

Versez 625 grammes d'eau bouillante sur la mousse de Corse mondée, laissez infuser pendant 6 heures; passez avec expression. Versez sur le marc une nouvelle quantité d'eau bouillante suffisante pour obtenir, en y comprenant le produit de la première infusion, 640

grammes de colature filtrée, à laquelle vous ajouterez le sucre pour faire un sirop par simple solution au B. M. couvert.

N. B. : On peut éviter de filtrer l'infusion au papier en la laissant reposer, décantant et clarifiant avec la pâte de papier.

EXTRAIT DE SCILLE.

EXTRACTUM SCILLÆ ALCOOLE PARATUM.

℞ Squames de scille concassées.	260
Alcool à 60°	2000

Faites macérer pendant dix jours les squames de scille dans les trois quarts de l'alcool ; passez avec expression, filtrez, versez sur le marc le reste de l'alcool, et après trois jours, exprimez de nouveau et filtrez ; réunissez les teintures, distillez-les au bain-marie pour en retirer toute la partie spiritueuse et évaporez jusqu'en consistance d'extrait mou.

TABLETTES DE BICARBONATE DE SOUDE.

TABLETTES DE VICHY OU DE D'ARCET.

TABELLÆ CUM BICARBONATE SODICO.

℞ Bicarbonate de soude	65
Sucre blanc	975
Mucilage de gomme adragante au 10°	90

Faites des tablettes du poids de 1 gramme.

Chaque tablette contient 0 gr. 025 de bicarbonate de soude.

POMMADE MERCURIELLE A PARTIES ÉGALES.



ONGUENT MERCURIEL DOUBLE.
ONGUENT NAPOLITAIN.

POMATUM HYDRARGYRICUM.

℞ Mercure métalique	500
Axonge benzoïnée	460
Cire blanche	40

Faites liquéfier ensemble l'axonge et la cire, versez-en une partie avec le mercure dans une marmite de fonte, que vous exposerez à une température très-modérée, afin de maintenir le corps gras à l'état demi-fluide ; agitez avec un bistortier jusqu'à ce que le mercure soit complétement divisé, puis ajoutez le restant du mélange d'axonge et de cire.

TEINTURE D'OPIUM CAMPHRÉE.

ELIXIR PARÉGORIQUE DE LA PHARMACOPÉE DE DUBLIN.

TINCTURIA CAMPHORATA CUM EXTRACTO OPII.

℞ Extrait d'opium	3
Acide benzoïque	3
Essence d'anis	3
Camphre	2
Alcool à 60°	650

Faites macérer pendant huit jours, filtrez.

10 grammes de cette teinture renferment 0 gr. 05 d'extrait d'opium.

2409. — Abbeville. — Imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux